

Věcná náplň řešení projektuProjekt: **Vývoj prototypu hořáku na spalování vodíku**

Ev.č.: FV40059

Etapy řešení:

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Zajištění řešení etap (název příjemce nebo DÚP)	Termín ukončení etapy
rok 2019			
1	Etapa I.		12/2019
1.1	Výpočet stechiometrie spalování pro kotel o výkonu 100 kW a výpočet objemů spalin, vzduchu, určení entalpií spalin, výpočet teplosměnné plochy kotle	VUT	3/2019
1.2	Vypracování návrhu kotle a výpočet tlakové ztráty kotle na straně spalin, určení rychlostí proudících spalin	ATOMA/VUT	8/2019
1.3	Návrh radiálního ventilátoru hořáku, určení jeho výkonu, určení hlavních rozměrů ventilátoru, difuzoru a regulačních otvorů pro přívod vzduchu	ATOMA/VUT	10/2019
1.4	Konstrukční návrh zabezpečovacích elementů pro hořák na spalování vodíku s ohledem na zamezení případného výbuchu	ATOMA/VUT	11/2019
1.5	Konstrukční návrh hořáku – jeho hlavních částí: - ventilátoru - difuzoru - regulačních otvorů - držáků trysky + vlastní těleso - trysky - vířiče vzduchu - určení příkonu ventilátoru	ATOMA	12/2019
rok 2020			
2.	Etapa II.		12/2020
2.1	Návrh vlastního tělesa hořáku s ohledem na zvolenou technologii jeho odlití	ATOMA/VUT	4/2020
2.2	Návrh a provedení výrobní dokumentace pro modelové zařízení pro odlití tělesa prototypu a výroba vlastního modelového zařízení	ATOMA/VUT	8/2020

2.3	Provedení konstrukčního návrhu připojení tělesa hořáku k čelní stěně kotle s ohledem na jeho tepelné zatížení sáláním	ATOMA	8/2020
2.4	Provedení výkresové technické dokumentace pro výrobu prototypu hořáku na spalování vodíku	ATOMA/VUT	12/2020
Rok 2021			
3	Etapa III.		12/2021
3.1	Na základě provedené výkresové dokumentace a vyrobeného modelového zařízení bude provedena vlastní výroba prototypu hořáku na spalování vodíku o výkonu 100 kW	ATOMA	10/2021
3.2	Provedení návrhu a výroby řídicích, zabezpečovacích komponentů hořáku včetně: - zapalovací automatiky - automatiky hlídání plamene - automatiky pro snímání a vyhodnocení tlakových poměrů v ohništi kotle - regulace tlaku paliva - modulace výkonu hořáku	ATOMA/VUT	12/2021
Rok 2022			
4	Etapa IV.		12/2022
4.1	Na základě provedeného návrhu kotle bude provedena výkresová dokumentace prototypu kotle pro ohřev vody o výkonu 100 kW s ohledem na případné zvýšení vnitřního tlaku v ohništi, jeho vyztužení a opatření protiexplozními klapkami	ATOMA/VUT	3/2022
4.2	Provedení návrhu elektrického zapojení všech řídicích a zabezpečovacích komponentů na vyrobený prototyp hořáku a jejich elektrických zapojení	ATOMA	5/2022
4.3	Na základě provedené výkresové výrobní dokumentace bude provedena vlastní výroba prototypu teplovodního kotle o výkonu 100 kW pro testování prototypu hořáku na spalování	ATOMA	9/2022
4.4	Bude provedena kompletace zařízení skládajícího se z vyrobeného prototypu kompletního hořáku na spalování vodíku a prototypu testovacího teplovodního kotle o výkonu 100 kW	ATOMA	11/2022
4.5	Na vyrobeném prototypu zařízení na spalování vodíku budou provedena veškerá měření zaměřená hlavně na bezpečnost provozu, ekologii, účinnost a dosažení všech deklarovaných parametrů a provedení úprav na základě změřených parametrů	ATOMA/VUT	12/2022